

**دستورالعمل اجرایی رویه پرداخت بهای روشن - خاموش شدن
واحدهای نیروگاهی**

دریافت کنندگان سند:

-پایش دبیرخانه هیئت تنظیم بازار برق
-شرکت مدیریت شبکه برق ایران
-کلیه تولیدکنندگان بازار برق

تاریخ: ۹۶/۳/۱۰

تهیه کننده: مدیریت نظارت و کنترل بر عملکرد بازار برق

تاریخ: ۹۶/۳/۲۳

تأیید کننده: معاون بازار برق

تاریخ: ۹۶/۳/۲۷

ابلاغ کننده: مدیرعامل شرکت مدیریت شبکه برق ایران

محل مهر کنترل



دستورالعمل اجرایی مصوبه بند ۱ صورت جلسه ۲۰۷

هیات تنظیم بازار برق

شماره سند: 8- MI11 تاریخ ابلاغ: ۹۱/۴/۱۸ شماره ویرایش: ۸ تاریخ ویرایش: ۱۳۹۶/۳/۹	روشن - خاموش شدن واحدهای نیروگاهی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت نیرو
دستورالعمل اجرایی رویه پرداخت بهای روشن - خاموش شدن واحدهای نیروگاهی		

شماره صفحه	فهرست	
۲.....	هدف.....	۱
۲.....	محدوده و دامنه کاربرد.....	۲
۲.....	مسئولیت.....	۳
۲.....	تعاریف.....	۴
۴.....	اصول عمومی.....	۵
۶.....	تعیین هزینه های روشن-خاموش شدن واحد در آرایش فنی و اقتصادی بازار در شرایط بدون محدودیت سوخت.....	۶
۱۰.....	تعیین هزینه های روشن-خاموش شدن واحد در آرایش فنی و اقتصادی بازار در شرایط محدودیت سوخت.....	۷
۱۲.....	تعیین هزینه های روشن-خاموش شدن واحد در روز بهره برداری.....	۸
۱۵.....	تعیین مبلغ پرداختی بابت روشن - خاموش شدن واحد.....	۹
۱۵.....	پیوست ها.....	۱۰

شماره سند: 8 - MI11 تاریخ ابلاغ: ۹۱/۴/۱۸ شماره ویرایش: ۸ تاریخ ویرایش: ۱۳۹۶/۳/۹	روشن - خاموش شدن واحدهای نیروگاهی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت نیرو
دستورالعمل اجرایی رویه پرداخت بهای روشن - خاموش شدن واحدهای نیروگاهی		

۱ هدف

هدف از تدوین این دستورالعمل، تبیین جزئیات اجرای "رویه پرداخت هزینه خاموش و روشن شدن واحدهای نیروگاهی در بازار برق" می‌باشد.

۲ محدوده و دامنه کاربرد

مواد و بندهای این دستورالعمل برای شرکت مدیریت شبکه برق ایران لازم الاجراست.

۳ مسئولیت

مسئولیت نظارت بر حسن اجرای این دستورالعمل بر عهده مدیرعامل شرکت مدیریت شبکه برق ایران می‌باشد.


۴ تعاریف

۱-۴ $Time_Hot_{pp,ppg}$: مدت زمان راه‌اندازی داغ که از سوی کارشناس منتخب هیئت تنظیم بازار برق در مشخصات شناسنامه‌ای واحد ppg ام نیروگاه pp ام منظور شده است. [Hour]

۲-۴ $Time_Cold_{pp,ppg}$: مدت زمان راه‌اندازی سرد که از سوی کارشناس منتخب هیئت تنظیم بازار برق در مشخصات شناسنامه‌ای واحد ppg ام نیروگاه pp ام منظور شده است. [Hour]

۳-۴ راه‌اندازی داغ: نوعی از راه‌اندازی واحد نیروگاهی که مدت زمان خاموشی قبل از آن کمتر از $Time_Hot_{pp,ppg}$ باشد.

۴-۴ راه‌اندازی گرم: نوعی از راه‌اندازی واحد نیروگاهی که مدت زمان خاموشی قبل از آن بیشتر از $Time_Hot_{pp,ppg}$ و کمتر از $Time_Cold_{pp,ppg}$ باشد.

شماره سند: 8 - MI11 تاریخ ابلاغ: ۹۱/۴/۱۸ شماره ویرایش: ۸ تاریخ ویرایش: ۱۳۹۶/۳/۹	روشن - خاموش شدن واحدهای نیروگاهی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت نیرو
دستورالعمل اجرایی رویه پرداخت بهای روشن - خاموش شدن واحدهای نیروگاهی		

۵-۴ راه اندازی سرد: نوعی از راه اندازی واحد نیروگاهی که مدت زمان خاموشی قبل از آن بیشتر از $Time_Cold_{pp,ppg}$ باشد.

۶-۴ مدت زمان خاموش ماندن در آرایش فنی و اقتصادی ($Time_Off_Fin_{pp,ppg,h}$): مدت زمانی که از آخرین خاموش شدن واحد ppg ام نیروگاه pp ام تا ساعت h ام در آرایش فنی و اقتصادی بازار سپری شده است. [$Hour$]


۷-۴ مدت زمان خاموش ماندن واحدها در ساعت آغازین هر روز ($Time_Off_Fin_{pp,ppg,0}$): مدت زمان خاموش ماندن واحد ppg ام نیروگاه pp ام در ابتدای هر روز که همانند پیش فرض برنامه تعیین آرایش تولید واحدها در نظر گرفته می شود. [$Hour$]

۸-۴ مدت زمان خاموش ماندن در روز بهره برداری ($Time_Off_OPE_{pp,ppg,d,i}$): مدت زمانی که از آخرین خاموش شدن (به دستور مرکز) واحد ppg ام نیروگاه pp ام تا قبل از بازه i ام در روز بهره برداری d ام سپری شده است. [$Minute$]

۹-۴ هزینه راه اندازی داغ ($Cost_Hot_{pp,ppg}$): هزینه ای که واحد ppg ام نیروگاه pp ام برای راه اندازی نوع داغ متحمل می شود که با تأیید کارشناس منتخب هیئت تنظیم بازار برق در مشخصات شناسنامه ای واحد منظور شده است. [$Rial$]

۱۰-۴ هزینه راه اندازی گرم ($Cost_Warm_{pp,ppg}$): هزینه ای که واحد ppg ام نیروگاه pp ام برای راه اندازی نوع گرم متحمل می شود که با تأیید کارشناس منتخب هیئت تنظیم بازار برق در مشخصات شناسنامه ای واحد منظور شده است. [$Rial$]

۱۱-۴ هزینه راه اندازی سرد ($Cost_Cold_{pp,ppg}$): هزینه ای که واحد ppg ام نیروگاه pp ام برای راه اندازی نوع سرد متحمل می شود که با تأیید کارشناس منتخب هیئت تنظیم بازار برق در مشخصات شناسنامه ای واحد منظور شده است. [$Rial$]

شماره سند: 8 - MI11 تاریخ ابلاغ: ۹۱/۴/۱۸ شماره ویرایش: ۸ تاریخ ویرایش: ۱۳۹۶/۳/۹	روشن - خاموش شدن واحدهای نیروگاهی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت نیرو
دستورالعمل اجرایی رویه پرداخت بهای روشن - خاموش شدن واحدهای نیروگاهی		

۱۲-۴ کد مرکز کنترل در بازه i ام $(Code_{pp,ppg,d,i})$: کدهایی که از سوی مرکز کنترل برای وضعیت i ام واحد ppg ام نیروگاه pp ام در روز بهره‌برداری d ام ثبت می‌شود.

۱۳-۴ کدهای دسته ۱ ($Code_{On}$): کدهایی که واحد روشن می‌باشد. (جدول ۲ پیوست ۲)

۱۴-۴ کدهای دسته ۲ ($Code_{Off}$): کدهایی که واحد به دستور مرکز کنترل خاموش می‌باشد. (جدول ۳ پیوست ۲)

۱۵-۴ $Time_{pp,ppg,d,i}$: طول زمان وضعیت i ام واحد ppg ام نیروگاه pp ام در روز بهره‌برداری d ام [Minute]

۱۶-۴ $Status_{Fin_{pp,ppg,h}}$: متغیر وضعیت روشن-خاموش بودن واحدهای نیروگاهی واحد ppg ام نیروگاه pp ام در ساعت h ام در آرایش فنی و اقتصادی بازار

۱۷-۴ $Status_{OPE_{pp,ppg,d,i}}$: متغیر وضعیت روشن-خاموش بودن واحدهای نیروگاهی واحد ppg ام نیروگاه pp ام در بازه i ام در روز بهره‌برداری d ام

۱۸-۴ $P_{Min_{pp,ppg}}$: حداقل ظرفیت تولیدی واحد ppg ام نیروگاه pp ام که با تأیید کارشناس منتخب هیئت تنظیم بازار برق در مشخصات شناسنامه‌ای واحد منظور شده است [MW]

۱۹-۴ سایر کلمات و تعاریف استفاده شده در این دستورالعمل مطابق ماده ۴ "آیین‌نامه تعیین شرایط و روش خرید و فروش برق در شبکه برق کشور" است.

۵ اصول عمومی

۱-۵ در این دستورالعمل، هزینه روشن و خاموش شدن واحد در زمان روشن شدن واحد در نظر گرفته می‌شود و هزینه خاموش شدن یک واحد نیروگاهی جداگانه لحاظ نمی‌شود.

۲-۵ این دستورالعمل برای یک روز مورد نظر کاربرد داشته و بنا به ضرورت ممکن است سوابق کدهای ثبت شده مرکز کنترل در روزهای قبل مورد استفاده قرار گیرد. از آنجایی که حداقل مدت زمان راه‌اندازی سرد ($Time_{Cold_{pp,ppg}}$) که از سوی کارشناس منتخب هیئت تنظیم


شماره سند: 8 - MI11 تاریخ ابلاغ: ۹۱/۴/۱۸ شماره ویرایش: ۸ تاریخ ویرایش: ۱۳۹۶/۳/۹	روشن - خاموش شدن واحدهای نیروگاهی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت نیرو
دستورالعمل اجرایی رویه پرداخت بهای روشن - خاموش شدن واحدهای نیروگاهی		

بازار برق اعلام شده برابر با ۴۸ ساعت می باشد، از تاریخ اجرای این دستورالعمل، بازه زمانی کدهای ثبت شده مرکز کنترل از دو روز قبل می بایستی محاسبه شوند.

۳-۵ برای محاسبه مبلغ پرداختی بابت روشن-خاموش شدن واحدهای نیروگاهی، ابتدا هزینه‌های روشن-خاموش شدن در آرایش فنی و اقتصادی بازار و روز بهره‌برداری بصورت مجزا تعیین می‌شود. سپس اختلاف آنها محاسبه و جهت پرداخت بهای روشن-خاموش شدن در صورت حساب مالک نیروگاه درج می‌شود.

۴-۵ در مورد واحدهای سیکل ترکیبی، روشن-خاموش شدن واحدهای گاز و بخار و هزینه مربوطه به صورت مجزا در نظر گرفته می‌شود.

۵-۵ در مورد واحدهای آبی، تمامی راه اندازی های ممکن از نوع گرم به حساب خواهند آمد.

شماره سند: 8 - MI11 تاریخ ابلاغ: ۹۱/۴/۱۸ شماره ویرایش: ۸ تاریخ ویرایش: ۱۳۹۶/۳/۹	روشن - خاموش شدن واحدهای نیروگاهی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت نیرو
دستورالعمل اجرایی رویه پرداخت بهای روشن - خاموش شدن واحدهای نیروگاهی		

۶ تعیین هزینه های روشن-خاموش شدن واحد در آرایش فنی و اقتصادی بازار در شرایط بدون محدودیت سوخت

۱-۶ ملاک تعیین روشن-خاموش بودن واحد در آرایش فنی و اقتصادی بازار در شرایط بدون محدودیت سوخت، مقایسه میزان فرصت رقابتی و حداقل ظرفیت تولیدی واحد می باشد. وضعیت روشن یا خاموش بودن واحدهای نیروگاهی (به غیر از واحدهای بخار سیکل) در ساعات شبانه روز در آرایش فنی و اقتصادی بازار به صورت زیر محاسبه می شود:

$$\text{Status_Fin}_{pp,ppg,h} = \begin{cases} 1 & \text{If } E_Com_{pp,ppg,h} \geq P_Min_{pp,ppg} (1 - \rho_IC_{pp,ppg}) \\ 0 & \text{Else} \end{cases} \quad (1)$$

$pp \in \{1, 2, \dots, Npp\}$
 $ppg \in \{1, 2, \dots, Nppg_{pp}\}$
 $h \in \{1, 2, \dots, 24\}$

که در آن:

$P_Min_{pp,ppg}$: حداقل ظرفیت تولیدی واحد ppg ام نیروگاه pp ام [MW]


$\rho_IC_{pp,ppg}$: درصد مصرف داخلی واحد ppg ام نیروگاه pp ام

$\text{Status_Fin}_{pp,ppg,h}$: متغیر وضعیت روشن-خاموش بودن واحدهای نیروگاهی واحد ppg ام

نیروگاه pp ام در ساعت h ام در آرایش فنی و اقتصادی بازار

Npp : تعداد نیروگاهها

$Nppg_{pp}$: تعداد واحدهای نیروگاه pp ام

شماره سند: 8 – MI11 تاریخ ابلاغ: ۹۱/۴/۱۸ شماره ویرایش: ۸ تاریخ ویرایش: ۱۳۹۶/۳/۹	روشن – خاموش شدن واحدهای نیروگاهی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت نیرو
دستورالعمل اجرایی رویه پرداخت بهای روشن – خاموش شدن واحدهای نیروگاهی		

ppg: شمارنده واحد

pp: شمارنده نیروگاه

h: شمارنده ساعت

«مقدار فرصت رقابتی» واحدهای نیروگاهی از رابطه (۲) محاسبه می شود:

$E_{Com_{pp,ppg,h}} = E_{TAcc_NF_{Fin,pp,ppg,h}} + E_{TOC_{Acc,pp,ppg,h}} - E_{TUL_{Acc,pp,ppg,h}}$	(۲)
--	-----

که در آن:


$E_{Com_{pp,ppg,h}}$: مقدار فرصت رقابتی خالص واحد ppg ام نیروگاه pp ام در ساعت h ام در آرایش فنی اقتصادی بازار (درب نیروگاه) $[MWh]$

$E_{TAcc_NF_{Fin,pp,ppg,h}}$: مقدار انرژی خالص آرایش فنی اقتصادی بدون محدودیت سوخت واحد ppg ام نیروگاه pp ام در ساعت h ام (درب نیروگاه) $[MWh]$

$E_{TOC_{Acc,pp,ppg,h}}$: مقدار انرژی خالص سلب شده از واحد ppg ام نیروگاه pp ام در ساعت h ام که از رویه تعیین آرایش تولید در بازار روز بعد بدست می آید (درب نیروگاه) $[MWh]$

$E_{TUL_{Acc,pp,ppg,h}}$: مقدار انرژی خالص UL شده واحد ppg ام نیروگاه pp ام در ساعت h ام که از رویه تعیین آرایش تولید در بازار روز بعد بدست می آید. (درب نیروگاه) $[MWh]$

۶-۲ وضعیت روشن یا خاموش بودن واحدهای نیروگاهی برای واحدهای بخار سیکل در آرایش فنی و اقتصادی بازار به صورت زیر محاسبه می شود:

شماره سند: 8 - MI11 تاریخ ابلاغ: ۹۱/۴/۱۸ شماره ویرایش: ۸ تاریخ ویرایش: ۱۳۹۶/۳/۹	روشن - خاموش شدن واحدهای نیروگاهی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت نیرو
دستورالعمل اجرایی رویه پرداخت بهای روشن - خاموش شدن واحدهای نیروگاهی		

$$\text{Status_Fin}_{pp,ppg,h} = \begin{cases} 1 & \text{If } E_Com_{pp,ppg,h} \geq \frac{P_{Min_{pp,ppg}}}{2} \\ & \times [1 + \text{Sign}(P_Dec_{Gas1,pp,ppg,h} \times P_Dec_{Gas2,pp,ppg,h})] \times (1 - \rho_{IC_{pp,ppg}}) \\ 0 & \text{Else} \end{cases} \quad (3)$$

$pp \in \{1, 2, \dots, N_{pp}\}$
 $ppg \in \{1, 2, \dots, N_{ppg_{pp}}\}$
 $h \in \{1, 2, \dots, 24\}$

که در آن:

$P_Dec_{Gas1,pp,ppg,h}$: میزان خالص قابلیت تولید ابراز شده واحد گازی اول واحد بخار ppg ام نیروگاه pp ام در ساعت h می باشد (درب نیروگاه) [MWh].

$P_Dec_{Gas2,pp,ppg,h}$: میزان خالص قابلیت تولید ابراز شده واحد گازی دوم واحد بخار ppg ام نیروگاه pp ام در ساعت h می باشد (درب نیروگاه) [MWh].

۳-۶ در صورتی که مقدار $Status_Fin_{pp,ppg,h}$ برابر یک باشد، واحد در آرایش فنی اقتصادی بازار روشن و چنانچه مقدار $Status_Fin_{pp,ppg,h}$ واحدی برابر صفر باشد، واحد خاموش تلقی می شود.

۴-۶ با احراز وضعیت روشن-خاموش بودن واحدها بر اساس بند قبل، و نیز معلوم بودن مدت زمان خاموش ماندن هر واحد در ساعت آغاز هر روز، مدت زمان خاموش بودن واحدها در آرایش فنی و اقتصادی بازار مطابق رابطه (۴) تعیین می گردد.

شماره سند: 8 - MI11 تاریخ ابلاغ: ۹۱/۴/۱۸ شماره ویرایش: ۸ تاریخ ویرایش: ۱۳۹۶/۳/۹	روشن - خاموش شدن واحدهای نیروگاهی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت نیرو
دستورالعمل اجرایی رویه پرداخت بهای روشن - خاموش شدن واحدهای نیروگاهی		

$$Time_Off_Fin_{pp,ppg,h} = \begin{cases} Time_Off_Fin_{pp,ppg,h-1} + 1 & \text{If } Status_Fin_{pp,ppg,h} = 0 \\ 0 & \text{If } Status_Fin_{pp,ppg,h} = 1 \end{cases} \quad (4)$$

۵-۶ پس از محاسبات فوق، نوع راه‌اندازی واحد (داغ، گرم، سرد) تعیین می‌گردد. از آن جا که هزینه‌های متفاوتی برای این سه نوع راه‌اندازی وجود دارد، هزینه مربوط به راه‌اندازی برای هر واحد مطابق رابطه (۵) محاسبه می‌شود:


$$\alpha_Fin_{pp,ppg,h} = \begin{cases} Cost_Hot_{pp,ppg} & \text{If } 0 < Time_Off_Fin_{pp,ppg,h} \leq Time_Hot_{pp,ppg} \\ Cost_Warm_{pp,ppg} & \text{If } Time_Off_Fin_{pp,ppg,h} > Time_Hot_{pp,ppg} \\ & \text{And} \\ & \text{If } Time_Off_Fin_{pp,ppg,h} \leq Time_Cold_{pp,ppg} \\ Cost_Cold_{pp,ppg} & \text{If } Time_Off_Fin_{pp,ppg,h} > Time_Cold_{pp,ppg} \\ 0 & \text{If } Time_Off_Fin_{pp,ppg,h} = 0 \end{cases} \quad (5)$$

که در آن:

$\alpha_Fin_{pp,ppg,h}$: هزینه روشن شدن واحد ppg ام نیروگاه pp ام ساعت h ام مربوط به آرایش فنی و اقتصادی بازار [Rial]

۶-۶ هزینه راه‌اندازی کل برای هر واحد در آرایش فنی و اقتصادی بازار با توجه به مدت زمان خاموشی و حالات مختلف راه‌اندازی از رابطه (۶) بدست می‌آید:

$$Cost_on_FinNF_Daily_{pp,ppg} = \sum_{h=1}^{24} Status_Fin_{pp,ppg,h} \times \alpha_Fin_{pp,ppg,h-1} \quad (6)$$

شماره سند: 8 - MI11 تاریخ ابلاغ: ۹۱/۴/۱۸ شماره ویرایش: ۸ تاریخ ویرایش: ۱۳۹۶/۳/۹	روشن - خاموش شدن واحدهای نیروگاهی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت نیرو
دستورالعمل اجرایی رویه پرداخت بهای روشن - خاموش شدن واحدهای نیروگاهی		

که در آن:


$Cost_On_FinNF_Daily_{pp,ppg}$: هزینه کل راه اندازی در یک روز واحد ppg ام نیروگاه
 pp ام مربوط به آرایش فنی و اقتصادی بازار بدون محدودیت سوخت [Rial]

۷ تعیین هزینه های روشن-خاموش شدن واحد در آرایش فنی و اقتصادی بازار در شرایط محدودیت سوخت

۱-۷ در بازه محدودیت سوخت، ابتدا محاسبات بند ۶ به طور کامل اجرا شده و در انتها رابطه (۶) محاسبه می گردد.

۲-۷ بعد از اجرای بند فوق، وضعیت روشن یا خاموش بودن واحد در آرایش بازار در شرایط محدودیت سوخت، برای واحدهای غیر از بخار سیکل مطابق رابطه (۷) و برای واحدهای بخار سیکل مطابق رابطه (۸) تعیین می گردد.

$Status_Fin_{pp,ppg,h} = \begin{cases} 1 & \text{If } E_TAcc_{Fin,pp,ppg,h} \geq P_Min_{pp,ppg} \times (1 - \rho_IC_{pp,ppg}) \\ 0 & \text{Else} \end{cases}$	(۷)
$pp \in \{1, 2, \dots, Npp\}$ $ppg \in \{1, 2, \dots, Nppg_{pp}\}$ $h \in \{1, 2, \dots, 24\}$	

شماره سند: 8 - MI11 تاریخ ابلاغ: ۹۱/۴/۱۸ شماره ویرایش: ۸ تاریخ ویرایش: ۱۳۹۶/۳/۹	روشن - خاموش شدن واحدهای نیروگاهی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت نیرو
دستورالعمل اجرایی رویه پرداخت بهای روشن - خاموش شدن واحدهای نیروگاهی		

$$\text{Status_Fin}_{pp,ppg,h} = \begin{cases} 1 & \text{If } E_TAcc_{Fin,pp,ppg,h} \\ & \geq \frac{P_Min_{pp,ppg}}{2} \\ & \times [1 + \text{Sign}(P_Dec_{Gas1,pp,ppg,h} \\ & \times P_Dec_{Gas2,pp,ppg,h})] \times (1 - \rho_IC_{pp,ppg}) \\ 0 & \text{Else} \end{cases} \quad (8)$$

$pp \in \{1, 2, \dots, Npp\}$
 $ppg \in \{1, 2, \dots, Nppg_{pp}\}$
 $h \in \{1, 2, \dots, 24\}$

که در آن:

$P_Dec_{Gas1,pp,ppg,h}$: میزان خالص قابلیت تولید ابراز شده واحد گازی اول واحد بخار ppg ام نیروگاه pp ام در ساعت h می باشد (درب نیروگاه) $[MWh]$.

$P_Dec_{Gas2,pp,ppg,h}$: میزان خالص قابلیت تولید ابراز شده واحد گازی دوم واحد بخار ppg ام نیروگاه pp ام در ساعت h می باشد (درب نیروگاه) $[MWh]$.

$E_TAcc_{Fin,pp,ppg,h}$: مقدار انرژی خالص آرایش فنی اقتصادی با محدودیت سوخت واحد ppg ام نیروگاه pp ام در ساعت h ام (درب نیروگاه) $[MWh]$

۳-۷ سپس با استفاده از وضعیت‌های به دست آمده از روابط (۷) و (۸)، بندهای ۴-۶ و ۵-۶ تکرار شده و در پایان هزینه راه‌اندازی کل برای هر واحد در آرایش فنی و اقتصادی بازار با محدودیت سوخت از رابطه (۹) بدست می‌آید:

$$\text{Cost_on_Fin_Daily}_{pp,ppg} = \sum_{h=1}^{24} \text{Status_Fin}_{pp,ppg,h} \times \alpha_{Fin,pp,ppg,h-1} \quad (9)$$

شماره سند: 8 - MI11 تاریخ ابلاغ: ۹۱/۴/۱۸ شماره ویرایش: ۸ تاریخ ویرایش: ۱۳۹۶/۳/۹	روشن - خاموش شدن واحدهای نیروگاهی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت نیرو
دستورالعمل اجرایی رویه پرداخت بهای روشن - خاموش شدن واحدهای نیروگاهی		

که در آن:

$Cost_On_Fin_Daily_{pp,ppg}$: هزینه کل راه اندازی در یک روز واحد ppg ام نیروگاه pp ام مربوط به آرایش فنی و اقتصادی بازار با محدودیت سوخت [Rial]


۸ تعیین هزینه های روشن-خاموش شدن واحد در روز بهره برداری

۱-۸ ملاک روشن-خاموش بودن واحد در هر وضعیت از روز بهره برداری، کدهای وضعیت ثبت شده از سوی مرکز کنترل ($Code_{pp,ppg,d,i}$) می باشد. چنانچه کد وضعیت آن جزو کدهای دسته یک ($Code_On$ - پیوست ۲) باشد وضعیت واحد روشن تلقی می شود. با توجه به کدهای ثبت شده در گزارش *Set Up Sheet* مرکز کنترل، وضعیت واحد به صورت زیر محاسبه می شود:

$Status_OPE_{pp,ppg,d,i} = \begin{cases} 1 & Code_{pp,ppg,d,i} \in Code_on \\ 0 & Code_{pp,ppg,d,i} \notin Code_on \end{cases}$	$pp \in \{1, 2, \dots, Npp\}$ $ppg \in \{1, 2, \dots, Nppg_{pp}\}$ $i \in \{1, 2, \dots, NS_{pp,ppg,d}\}$
(۱۰)	

که در آن:

$Status_OPE_{pp,ppg,d,i}$: متغیر وضعیت روشن-خاموش بودن واحدهای نیروگاهی واحد ppg ام نیروگاه pp ام در بازه i ام در روز بهره برداری
 $Code_On$: «مجموعه کدهای دسته ۱» که واحد روشن می باشد (پیوست ۲)
 Npp : تعداد نیروگاهها
 $Nppg_{pp}$: تعداد واحدهای نیروگاه pp ام

شماره سند: MI11 – 8 تاریخ ابلاغ: ۹۱/۴/۱۸ شماره ویرایش: ۸ تاریخ ویرایش: ۱۳۹۶/۳/۹	روشن – خاموش شدن واحدهای نیروگاهی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت نیرو
دستورالعمل اجرایی رویه پرداخت بهای روشن – خاموش شدن واحدهای نیروگاهی		

ppg : شمارنده واحد

pp : شمارنده نیروگاه

i: شمارنده وضعیت کد ثبت شده مرکز کنترل در روز **d** ام

NS_{pp,ppg,d}: تعداد وضعیت واحد در روز بهره‌برداری

۲-۸ در صورتی که واحد به دستور مرکز کنترل خاموش باشد (مجموعه کدهای دسته ۲- پیوست ۳) مقدار $Type_Off_{pp,ppg,d,i}$ در بازه **i** ام برابر یک و چنانچه واحد بدون دستور مرکز کنترل خاموش باشد مقدار $Type_Off_{pp,ppg,d,i}$ برابر صفر می‌باشد.


$Type_Off_{pp,ppg,d,i} = \begin{cases} 1 & Code_{pp,ppg,d,i} \in Code_off \\ 0 & Code_{pp,ppg,d,i} \notin Code_off \end{cases}$	(۱۱)
$pp \in \{1, 2, \dots, N_{pp}\}$	
$ppg \in \{1, 2, \dots, N_{ppg_{pp}}\}$	
$i \in \{1, 2, \dots, NS_{pp,ppg,d}\}$	

که در آن:

$Type_Off_{pp,ppg,d,i}$: متغیر نوع خاموش بودن واحد **ppg** ام نیروگاه **pp** ام در بازه **i** ام در روز بهره‌برداری.

۳-۸ برای محاسبه زمان خاموشی در روز بهره‌برداری مورد نظر، با در نظر گرفتن وضعیت روشن یا خاموش بودن ($Status_OPE_{pp,ppg,d,i}$) و نوع خاموشی آن ($Type_Off_{pp,ppg,d,i}$) از روند نمای (۱) پیوست استفاده می‌شود. این روندنما مدت زمان خاموشی‌های قبل از هر روشن شدن را تا روشن شدن پیشین یا وقوع خاموشی بدون دستور مرکز کنترل (هر کدام که نزدیکتر باشد) محاسبه می‌کند.

۴-۸ پس از محاسبه مدت زمان خاموش بودن واحدها، نوع راه‌اندازی واحد (داغ، گرم، سرد) تعیین می‌گردد. از آنجا که هزینه‌های متفاوتی برای این سه نوع راه‌اندازی وجود دارد،

شماره سند: 8 - MI11 تاریخ ابلاغ: ۹۱/۴/۱۸ شماره ویرایش: ۸ تاریخ ویرایش: ۱۳۹۶/۳/۹	روشن - خاموش شدن واحدهای نیروگاهی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت نیرو
دستورالعمل اجرایی رویه پرداخت بهای روشن - خاموش شدن واحدهای نیروگاهی		

هزینه مربوط به راه‌اندازی در بازه i ام روز بهره‌برداری برای هر واحد مطابق رابطه (۱۲) محاسبه می‌شود:

$\alpha_{OPE_{pp,ppg,d,i}}$	$ \begin{cases} Cost_{Hot_{pp,ppg}} & \text{If } 0 < Time_{Off_OPE_{pp,ppg,d,i}} \leq 60 \times Time_{Hot_{pp,ppg}} \\ \\ Cost_{Warm_{pp,ppg}} & \text{If } Time_{Off_OPE_{pp,ppg,d,i}} > 60 \times Time_{Hot_{pp,ppg}} \\ & \text{And} \\ & \text{If } Time_{Off_OPE_{pp,ppg,d,i}} \leq 60 \times Time_{Cold_{pp,ppg}} \\ \\ Cost_{Cold_{pp,ppg}} & \text{If } Time_{Off_OPE_{pp,ppg,d,i}} > 60 \times Time_{Cold_{pp,ppg}} \\ \\ 0 & \text{If } Time_{Off_OPE_{pp,ppg,d,i}} = 0 \end{cases} $	(۱۲)
-----------------------------	--	------

که در آن:


$\alpha_{OPE_{pp,ppg,d,i}}$: هزینه روشن شدن واحد ppg ام نیروگاه pp ام مربوط به دستورات مرکز کنترل در بازه i ام روز d ام [Rial]

۵-۸ هزینه کل روشن شدن هر واحد در روز بهره‌برداری مربوط به دستورات مرکز کنترل با توجه به نوع خاموش بودن و حالات مختلف راه‌اندازی از رابطه (۱۳) بدست می‌آید:

$ Cost_{on_OPE_{pp,ppg,d}} = \sum_{i=1}^{NS_{pp,ppg,d}} Status_{OPE_{pp,ppg,d,i}} \times \alpha_{OPE_{pp,ppg,d,i}} $	(۱۳)
---	------

که در آن:

$Cost_{On_OPE_{pp,ppg,d}}$: هزینه کل راه‌اندازی واحد ppg ام نیروگاه pp ام مربوط به دستورات مرکز کنترل در روز d ام [Rial]

شماره سند: 8 - MI11 تاریخ ابلاغ: ۹۱/۴/۱۸ شماره ویرایش: ۸ تاریخ ویرایش: ۱۳۹۶/۳/۹	روشن - خاموش شدن واحدهای نیروگاهی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت نیرو
دستورالعمل اجرایی رویه پرداخت بهای روشن - خاموش شدن واحدهای نیروگاهی		

۹ تعیین مبلغ پرداختی بابت روشن - خاموش شدن واحد

به منظور تعیین مبلغ بهای پرداختی بابت روشن - خاموش شدن به واحد بایستی اختلاف هزینه روشن - خاموش شدن مربوط به آرایش فنی و اقتصادی بازار و دستورات مرکز در هر ساعت روز بهره‌برداری، بسته به وجود یا عدم وجود محدودیت سوخت، از رابطه (۱۴) یا (۱۵) محاسبه گردد. این مبلغ برای جبران اثرات راه اندازی ناشی از دستورات مرکز به مالک نیروگاه پرداخت خواهد شد.

الف: در صورتی که بازه عدم محدودیت سوخت باشد:

$Cost_Start_{pp,ppg,h} = \frac{Max(Cost_on_OPE_{pp,ppg,d} - Cost_On_FinNF_Daily_{pp,ppg}, 0)}{24}$	(۱۴)
--	------

ب: در صورتی که بازه محدودیت سوخت باشد:

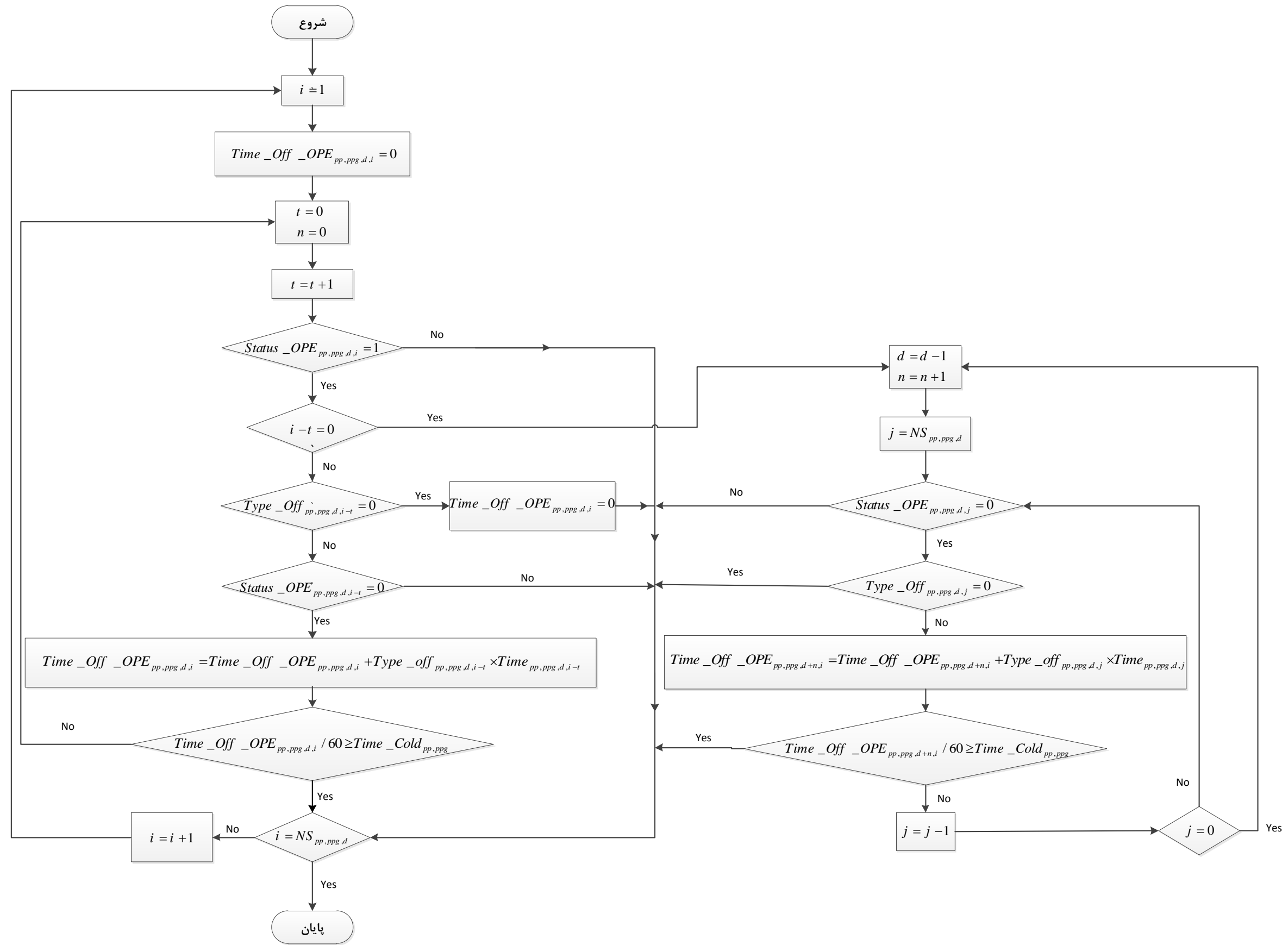
$Cost_Start_{pp,ppg,h} = \frac{Max(Cost_on_OPE_{pp,ppg,d} - Min\{Cost_On_FinNF_Daily_{pp,ppg}, Cost_On_Fin_Daily_{pp,ppg}\}, 0)}{24}$	(۱۵)
--	------

که در آن:

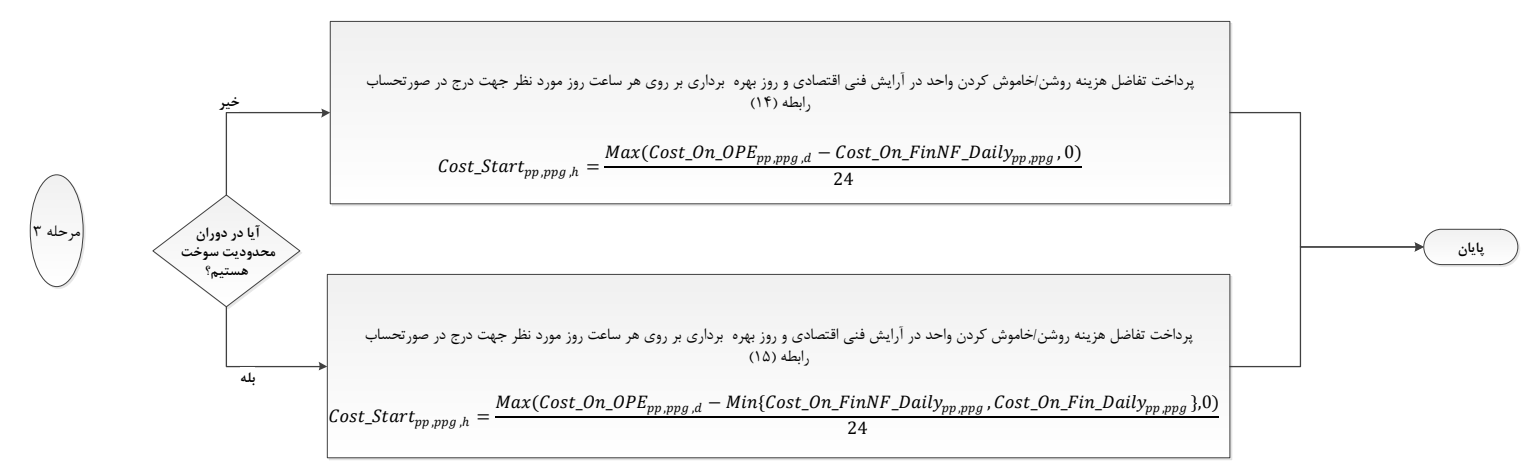
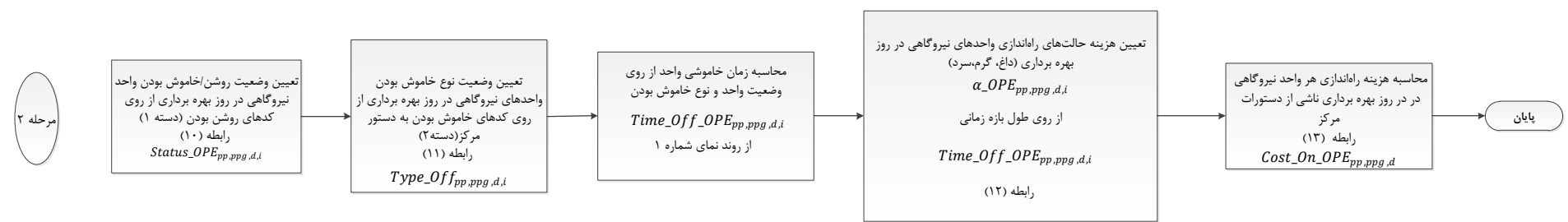
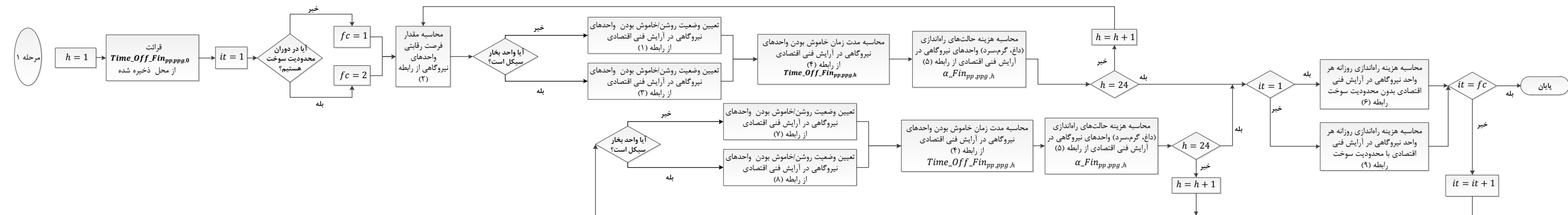
$Cost_Start_{pp,ppg,h}$: بهای روشن - خاموش شدن واحد ppg ام نیروگاه pp ام در ساعت h ام روز موردنظر که از سوی شرکت مدیریت شبکه به مالک نیروگاه پرداخت می شود. [Rial]

۱۰ پیوست ها

پیوست ۱- روند نمای ۱: محاسبه زمان خاموشی در روز بهره‌برداری



پیوست ۱- روندنمای ۲: روند نما و ترتیب اجرای محاسبات هزینه روشن-خاموش شدن واحدهای نیروگاهی



شماره سند: MI11 - 8 تاریخ ابلاغ: ۹۱/۴/۱۸ شماره ویرایش: ۸ تاریخ ویرایش: ۱۳۹۶/۳/۹	روشن - خاموش شدن واحدهای نیروگاهی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت نیرو
دستورالعمل اجرایی رویه پرداخت هزینه روشن - خاموش شدن واحدهای نیروگاهی		

پیوست ۲- کدهای وضعیت

جدول ۱- نوع کد و توضیحات

نوع کد	توضیحات
Type1	وضعیتی که بدون کسر درآمد اول بوده است (موضوع بند ۱-۱-۵ دستورالعمل کمیت‌های پایه‌ای صورت‌حساب تولید)
Type2	وضعیتی که مشمول ۱۰۰٪ کسر درآمد اول بوده است (موضوع بند ۲-۱-۵ دستورالعمل کمیت‌های پایه‌ای صورت‌حساب تولید)
Type3	وضعیتی که مشمول ۵۰٪ کسر درآمد اول بوده است (موضوع بند ۳-۱-۵ دستورالعمل کمیت‌های پایه‌ای صورت‌حساب تولید)
Type4	وضعیتی که بدون کسر درآمد اول بوده است و مشمول سلب فرصت نمی‌باشد (موضوع بند ۴-۱-۵ دستورالعمل کمیت‌های پایه‌ای صورت‌حساب تولید)
Type5	وضعیتی که بدون کسر درآمد اول بوده است و مشمول سلب فرصت می‌باشد (موضوع بند ۵-۱-۵ دستورالعمل کمیت‌های پایه‌ای صورت‌حساب تولید)
Type6	وضعیتی که در دوره تعمیرات مشمول ۱۰۰٪ کسر درآمد اول بوده است (موضوع بند ۶-۱-۵ دستورالعمل کمیت‌های پایه‌ای صورت‌حساب تولید)
Type7	وضعیتی که در دوره محدودیت سوخت بدون کسر درآمد اول بوده است و مشمول سلب فرصت نمی‌باشد (موضوع بند ۷-۱-۵ دستورالعمل کمیت‌های پایه‌ای صورت‌حساب تولید)
Type8	وضعیتی که مشمول ۳۰٪ کسر درآمد اول بوده است (موضوع بند ۸-۱-۵ دستورالعمل کمیت‌های پایه‌ای صورت‌حساب تولید)
<p>تبصره: در مواقعی که علت کدهای Type2، Type3 و Type8 به دلایل محیط زیست باشد، آن کد جزو کدهای Type7 در نظر گرفته می‌شود.</p>	
<p>تبصره: در مواقعی که علت کدهای Type2، Type3 و Type8، به دلایل مود کنترل فرکانس باشد، آن کد جزو کدهای Type5 در نظر گرفته می‌شود.</p>	
<p>تبصره: در مواقعی که علت کدهای Type2، Type3 و Type8 برای نیروگاه‌های انرژی محدود حرارتی، "انرژی محدود" باشد، آن کد جزو دسته کدهای Type4 در نظر گرفته می‌شود و در صورتی که علت کد "کمبود آب" باشد، آن کد جزو کدهای Type2، Type3 و Type8 باقی می‌ماند.</p>	
<p>تبصره: در مواقعی که از سوی مرکز برای واحدی کد وضعیت در نظر گرفته نشود، وضعیت واحد، Type1 و $P_{Cappp,ppg,h,i} = P_{Dec_Grspp,ppg,h}$ در نظر گرفته می‌شود.</p>	

شماره سند: MI11 - 8 تاریخ ابلاغ: ۹۱/۴/۱۸ شماره ویرایش: ۸ تاریخ ویرایش: ۱۳۹۶/۳/۹	روشن - خاموش شدن واحدهای نیروگاهی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت نیرو
دستورالعمل اجرایی رویه پرداخت بهای روشن - خاموش شدن واحدهای نیروگاهی		

جدول ۲: «کدهای دسته ۱» کدهایی که واحد روشن می‌باشد.


علت	شرح	نوع	کد
	ورود، در اختیار برق منطقه ای (دارای قرارداد رقابتی یا تضمینی نمی‌باشد)	Type1	<i>D IN</i>
	ورود، در اختیار برق منطقه ای (دارای قرارداد رقابتی یا تضمینی می‌باشد) (تولید به درخواست مالک نیروگاه)	Type5	
	ورود، در اختیار برق منطقه ای (دارای قرارداد رقابتی یا تضمینی می‌باشد) (تولید به دستور مرکز)	Type5	
	محدودیت بی برنامه ولی با هماهنگی بهره‌بردار مرکز کنترل خارج از برنامه سالیانه	Type3	<i>LA</i>
	محدودیت برنامه‌ریزی شده خارج از برنامه سالیانه	Type8	
در حال بارگیری یا راه اندازی بویلر	محدودیت بی برنامه ولی با هماهنگی بهره‌بردار مرکز کنترل خارج از برنامه سالیانه یا محدودیت برنامه‌ریزی شده خارج از برنامه سالیانه	Type4	
	محدودیت در اثر حوادث غیر مترقبه	Type4	<i>LC</i>
	محدودیت به دلیل سایر عوامل	Type2	<i>LD</i>
ذخیره واحد گازی	محدودیت به دلیل سایر عوامل	Type4	

شماره سند: 8- MI11 تاریخ ابلاغ: ۹۱/۴/۱۸ شماره ویرایش: ۸ تاریخ ویرایش: ۱۳۹۶/۳/۹	روشن - خاموش شدن واحدهای نیروگاهی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت نیرو
دستورالعمل اجرایی رویه پرداخت بهای روشن - خاموش شدن واحدهای نیروگاهی		


علت	شرح	نوع	کد
	محدودیت به دلیل عوامل فنی	Type2	LF1
	محدودیت به دلیل خطای عملیات	Type2	LF2
	محدودیت به دلیل مشکلات ناشی از پست بلافصل در منطقه مربوطه (پست بلافصل در مالکیت نیروگاه می باشد) ^۱	Type2	LG1
	محدودیت به دلیل مشکلات ناشی از پست بلافصل در منطقه مربوطه (پست بلافصل در مالکیت نیروگاه نمی باشد) ^۲	Type5	
	محدودیت به دلیل مشکلات ناشی از سایر پست ها در منطقه مربوطه	Type5	LG2
	محدودیت به دلیل مشکلات ناشی از خطوط در منطقه مربوطه	Type5	LG3
	محدودیت به دلیل مشکلات ناشی از سایر پست ها در سایر مناطق	Type5	LG4
	محدودیت به دلیل مشکلات ناشی از سایر خطوط در سایر مناطق	Type5	LG5
	در مدار بودن واحد با بخشی از قدرت کامل و	Type4	LP

^۱ به صورت پیش فرض پست بلافصل در مالکیت نیروگاه می باشد مگر در مواردی که مدیریت نظارت و کنترل بر عملکرد بازار برق اعلام نماید.

^۲ به صورت پیش فرض پست بلافصل در مالکیت نیروگاه می باشد مگر در مواردی که مدیریت نظارت و کنترل بر عملکرد بازار برق اعلام نماید.

شماره سند: 8- MI11 تاریخ ابلاغ: ۹۱/۴/۱۸ شماره ویرایش: ۸ تاریخ ویرایش: ۱۳۹۶/۳/۹	روشن - خاموش شدن واحدهای نیروگاهی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت نیرو
دستورالعمل اجرایی رویه پرداخت بهای روشن - خاموش شدن واحدهای نیروگاهی		

علت	شرح	نوع	کد
	با برنامه		
	محدودیت با برنامه با هماهنگی بهره‌بردار مرکز کنترل خارج از برنامه سالیانه	Type3	LPA
	محدودیت برنامه‌ریزی شده خارج از برنامه سالیانه	Type8	
	محدود به دلیل تحویل سوخت (دردوره غیر محدودیت سوخت)	Type5	LQ
	محدود به دلیل تحویل سوخت (در دوره محدودیت سوخت)	Type7	
غیر از مدیریت منابع آب	محدودیت به دلیل مشکل آب	Type2	
مدیریت منابع آب	محدودیت به دلیل مشکل آب	Type5	LW
کندانسور سنکرون	محدودیت به دلیل مشکل آب	Type5	
	تولید با قدرت کامل (نرمال در مدار)	Type1	SO
	ورود، در اختیار کارخانه (تولید به درخواست مالک نیروگاه)	Type5	X IN
	ورود، در اختیار کارخانه (تولید به دستور مرکز)	Type5	

شماره سند: 8- MI11 تاریخ ابلاغ: ۹۱/۴/۱۸ شماره ویرایش: ۸ تاریخ ویرایش: ۱۳۹۶/۳/۹	روشن - خاموش شدن واحدهای نیروگاهی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت نیرو
دستورالعمل اجرایی رویه پرداخت بهای روشن - خاموش شدن واحدهای نیروگاهی		


علت	شرح	نوع	کد
	ورود، دوره فرسودگی	Type2	Y IN
	ورود، در اختیار پیمانکار در دوره تحویل موقت (دارای قرارداد رقابتی یا تضمینی نمی باشد)	Type1	ZD IN
	ورود، در اختیار پیمانکار در دوره تحویل موقت (دارای قرارداد رقابتی یا تضمینی می باشد) (تولید به درخواست مالک نیروگاه)	Type5	
	ورود، در اختیار پیمانکار در دوره تحویل موقت (دارای قرارداد رقابتی یا تضمینی می باشد) (تولید به دستور مرکز)	Type5	
	محدودیت بی برنامه ولی با هماهنگی بهره‌بردار مرکز کنترل خارج از برنامه سالیانه در دوره تحویل موقت	Type3	
	محدودیت برنامه‌ریزی شده خارج از برنامه سالیانه در دوره تحویل موقت	Type8	ZLA
در حال بارگیری یا راه اندازی بویلر	محدودیت بی برنامه ولی با هماهنگی بهره‌بردار مرکز کنترل خارج از برنامه سالیانه در دوره تحویل موقت یا محدودیت برنامه‌ریزی شده خارج از برنامه سالیانه در دوره تحویل موقت	Type4	
	محدودیت به دلیل حوادث غیر مترقبه در دوره	Type4	ZLC

شماره سند: MI11 - 8 تاریخ ابلاغ: ۹۱/۴/۱۸ شماره ویرایش: ۸ تاریخ ویرایش: ۱۳۹۶/۳/۹	روشن - خاموش شدن واحدهای نیروگاهی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت نیرو
دستورالعمل اجرایی رویه پرداخت بهای روشن - خاموش شدن واحدهای نیروگاهی		

علت	شرح	نوع	کد
	تحويل موقت		
	محدودیت به دلیل سایر عوامل در دوره تحويل موقت	Type2	ZLD
ذخیره واحد گازی	محدودیت به دلیل سایر عوامل در دوره تحويل موقت	Type4	
	محدودیت به دلیل عوامل فنی در دوره تحويل موقت	Type2	ZLF1
	محدودیت اضطراری و بی برنامه به دلیل خطای عملیات در دوره تحويل موقت	Type2	ZLF2
	محدویت به دلیل مشکلات ناشی از پست بلافصل در منطقه مربوطه در دوره تحويل موقت (پست بلافصل در مالکیت نیروگاه می باشد) ^۳	Type2	ZLG1
	محدویت به دلیل مشکلات ناشی از پست بلافصل در منطقه مربوطه در دوره تحويل موقت (پست بلافصل در مالکیت نیروگاه نمی باشد) ^۴	Type5	

۳ به صورت پیش فرض پست بلافصل در مالکیت نیروگاه می باشد مگر در مواردی که مدیریت نظارت و کنترل بر عملکرد بازار برق اعلام نماید.


۴ به صورت پیش فرض پست بلافصل در مالکیت نیروگاه می باشد مگر در مواردی که مدیریت نظارت و کنترل بر عملکرد بازار برق اعلام نماید.

شماره سند: MI11 - 8 تاریخ ابلاغ: ۹۱/۴/۱۸ شماره ویرایش: ۸ تاریخ ویرایش: ۱۳۹۶/۳/۹	روشن - خاموش شدن واحدهای نیروگاهی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت نیرو
دستورالعمل اجرایی رویه پرداخت بهای روشن - خاموش شدن واحدهای نیروگاهی		

علت	شرح	نوع	کد
	محدودیت به دلیل مشکلات ناشی از سایر پست ها در منطقه مربوطه در دوره تحویل موقت	Type5	ZLG2
	محدودیت به دلیل مشکلات ناشی از خطوط در منطقه مربوطه در دوره تحویل موقت	Type5	ZLG3
	محدودیت به دلیل مشکلات ناشی از سایر پست ها در سایر مناطق در دوره تحویل موقت	Type5	ZLG4
	محدودیت به دلیل مشکلات ناشی از سایر خطوط در سایر مناطق در دوره تحویل موقت	Type5	ZLG5
	محدودیت با برنامه در دوره تحویل موقت	Type4	ZLP
	محدودیت با برنامه با هماهنگی بهره‌بردار مرکز کنترل خارج از برنامه سالیانه در دوره تحویل موقت	Type3	ZLPA
	محدودیت برنامه‌ریزی شده خارج از برنامه سالیانه در دوره تحویل موقت	Type8	
	محدودیت به دلیل تحویل سوخت در دوره تحویل موقت (در دوره غیر محدودیت سوخت)	Type5	ZLQ
	محدودیت به دلیل تحویل سوخت در دوره تحویل موقت (در دوره محدودیت سوخت)	Type7	
غیر از مدیریت منابع آب	محدودیت به دلیل مشکل آب در دوره تحویل	Type2	ZLW

شماره سند: 8 – MI11 تاریخ ابلاغ: ۹۱/۴/۱۸ شماره ویرایش: ۸ تاریخ ویرایش: ۱۳۹۶/۳/۹	روشن – خاموش شدن واحدهای نیروگاهی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت نیرو
دستورالعمل اجرایی رویه پرداخت بهای روشن – خاموش شدن واحدهای نیروگاهی		

علت	شرح	نوع	کد
	موقت		
مدیریت منابع آب	محدودیت به دلیل مشکل آب در دوره تحویل موقت	Type5	
کندانسور سنکرون	محدودیت به دلیل مشکل آب در دوره تحویل موقت	Type5	
	نرمال در مدار در دوره تحویل موقت	Type1	ZSO

شماره سند: 8- MI11 تاریخ ابلاغ: ۹۱/۴/۱۸ شماره ویرایش: ۸ تاریخ ویرایش: ۱۳۹۶/۳/۹	روشن - خاموش شدن واحدهای نیروگاهی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت نیرو
دستورالعمل اجرایی رویه پرداخت بهای روشن - خاموش شدن واحدهای نیروگاهی		

جدول ۳: «کدهای دسته ۲» - کدهایی که واحد به دستور مرکز کنترل خاموش می‌باشد.

علت	شرح	نوع	کد
	خروج، در اختیار برق منطقه ای (تولید به درخواست مالک نیروگاه)	Type5	<i>D OUT</i>
	خروج، در اختیار برق منطقه ای (تولید به دستور مرکز)	Type5	
	خروج به دلیل حوادث غیر مترقبه	Type4	<i>FC</i>
	خروج به دلیل مشکلات ناشی از پست بلافصل در منطقه مربوطه (پست بلافصل در مالکیت نیروگاه نمی‌باشد) ^۵	Type5	<i>FG1</i>
	خروج به دلیل مشکلات ناشی از سایر پست ها در منطقه مربوطه	Type5	<i>FG2</i>
	خروج به دلیل مشکلات ناشی از خطوط در منطقه مربوطه	Type5	<i>FG3</i>
	خروج به دلیل مشکلات ناشی از سایر پست ها در سایر مناطق	Type5	<i>FG4</i>
	خروج به دلیل مشکلات ناشی از سایر خطوط در سایر مناطق	Type5	<i>FG5</i>
	خارج، مشکل سوخت	Type5	<i>FQ</i>

۵ به صورت پیش فرض پست بلافصل در مالکیت نیروگاه می‌باشد مگر در مواردی که مدیریت نظارت و کنترل بر عملکرد بازار برق اعلام نماید.

شماره سند: 8- MI11 تاریخ ابلاغ: ۹۱/۴/۱۸ شماره ویرایش: ۸ تاریخ ویرایش: ۱۳۹۶/۳/۹	روشن - خاموش شدن واحدهای نیروگاهی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت نیرو
دستورالعمل اجرایی رویه پرداخت بهای روشن - خاموش شدن واحدهای نیروگاهی		


علت	شرح	نوع	کد
	(دردوره غیر محدودیت سوخت)		
	خارج، مشکل سوخت (دردوره محدودیت سوخت)	Type7	
مدیریت منابع آب	خارج، مشکل آب	Type5	FW
	خروج با برنامه واحد بر اساس برنامه سالیانه و با هماهنگی	Type6	PA
	دوره بازسازی جهت تعمیرات	Type6	PB
	خارج، در دوره تعمیرات به دلیل عوامل غیر مترقبه	Type6	PC
	تعمیرات طبق برنامه و بر اساس عوامل متفرقه	Type6	PD
	تعمیرات دوره ای طبق برنامه	Type6	PM
	تعمیرات اساسی و بلند مدت طبق برنامه	Type6	PO
	خروج واحد از مدار بر اساس برنامه سالیانه و به لحظ صرفه و صلاح شبکه (ذخیره راکد طبق برنامه)	Type6	PP
	خروج واحد از مدار، با برنامه و در دوره کم آبی	Type6	PW
	خارج به دلیل عدم نیاز	Type1	R
	خارج و محدودیت بی برنامه ولی با هماهنگی بهره بردار مرکز کنترل خارج از برنامه سالیانه	Type3	RLA
	خارج و محدودیت برنامه ریزی شده خارج از برنامه سالیانه	Type8	

شماره سند: MI11 - 8 تاریخ ابلاغ: ۹۱/۴/۱۸ شماره ویرایش: ۸ تاریخ ویرایش: ۱۳۹۶/۳/۹	روشن - خاموش شدن واحدهای نیروگاهی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت نیرو
دستورالعمل اجرایی رویه پرداخت بهای روشن - خاموش شدن واحدهای نیروگاهی		

علت	شرح	نوع	کد
در حال بارگیری یا راه اندازی بویلر	خارج و محدودیت بی برنامه ولی با هماهنگی بهره بردار مرکز کنترل خارج از برنامه سالیانه یا خارج و محدودیت برنامه ریزی شده خارج از برنامه سالیانه	Type4	
	خروج و محدودیت به دلیل حوادث غیر مترقبه	Type4	RLC
	خروج و محدودیت به دلیل عوامل متفرقه	Type2	RLD
ذخیره واحد گازی	خروج و محدودیت به دلیل عوامل متفرقه	Type4	
	خروج و محدودیت به دلیل عوامل فنی	Type2	RLF1
	خروج و محدودیت به دلیل خطای عملیات	Type2	RLF2
	خروج و محدودیت به دلیل مشکلات ناشی از پست بلافصل در منطقه مربوطه (پست بلافصل در مالکیت نیروگاه می باشد) ۶	Type2	RLG1
	خروج و محدودیت به دلیل مشکلات ناشی از پست بلافصل در منطقه مربوطه (پست بلافصل در مالکیت نیروگاه نمی باشد) ۷	Type5	
	خروج و محدودیت به دلیل مشکلات ناشی از سایر پست ها در منطقه مربوطه	Type5	RLG2

۶ به صورت پیش فرض پست بلافصل در مالکیت نیروگاه می باشد مگر در مواردی که مدیریت نظارت و کنترل بر عملکرد بازار برق اعلام نماید.

۷ به صورت پیش فرض پست بلافصل در مالکیت نیروگاه می باشد مگر در مواردی که مدیریت نظارت و کنترل بر عملکرد بازار برق اعلام نماید.

شماره سند: MI11 - 8 تاریخ ابلاغ: ۹۱/۴/۱۸ شماره ویرایش: ۸ تاریخ ویرایش: ۱۳۹۶/۳/۹	روشن - خاموش شدن واحدهای نیروگاهی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت نیرو
دستورالعمل اجرایی رویه پرداخت بهای روشن - خاموش شدن واحدهای نیروگاهی		

علت	شرح	نوع	کد
	خروج و محدودیت به دلیل مشکلات ناشی از خطوط در منطقه مربوطه	Type5	RLG3
	خروج و محدودیت به دلیل مشکلات ناشی از سایر پست ها در سایر مناطق	Type5	RLG4
	خروج و محدودیت به دلیل مشکلات ناشی از سایر خطوط در سایر مناطق	Type5	RLG5
	خروج و محدودیت با برنامه	Type4	RLP
	خروج و محدودیت ناشی از تحویل سوخت (دردوره غیر محدودیت سوخت)	Type5	RLQ
	خروج و محدودیت ناشی از تحویل سوخت (دردوره محدودیت سوخت)	Type7	
غیر از مدیریت منابع آب	خروج و محدودیت ناشی از مشکل آب	Type2	RLW
مدیریت منابع آب	خروج و محدودیت ناشی از مشکل آب	Type5	
کندانسور سنکرون	محدودیت به دلیل مشکل آب	Type5	
	خروج، در اختیار کارخانه (تولید به درخواست مالک نیروگاه)	Type5	X OUT
	خروج، در اختیار کارخانه (تولید به دستور مرکز)	Type5	
	خروج، در اختیار پیمانکار در دوره تحویل موقت	Type1	ZD OUT

شماره سند: MI11 - 8 تاریخ ابلاغ: ۹۱/۴/۱۸ شماره ویرایش: ۸ تاریخ ویرایش: ۱۳۹۶/۳/۹	روشن - خاموش شدن واحدهای نیروگاهی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت نیرو
دستورالعمل اجرایی رویه پرداخت بهای روشن - خاموش شدن واحدهای نیروگاهی		

علت	شرح	نوع	کد
	خروج، به دلیل حوادث غیر مترقبه در دوره تحویل موقت	Type4	ZFC
	خروج به دلیل مشکلات ناشی از پست بلافصل در منطقه مربوطه در دوره تحویل موقت (پست بلافصل در مالکیت نیروگاه نمی باشد) ^۸	Type5	ZFG1
	خروج به دلیل مشکلات ناشی از سایر پست ها در منطقه مربوطه در دوره تحویل موقت	Type5	ZFG2
	خروج دلیل مشکلات ناشی از خطوط در منطقه مربوطه در دوره تحویل موقت	Type5	ZFG3
	خروج به دلیل مشکلات ناشی از سایر پست ها در سایر مناطق در دوره تحویل موقت	Type5	ZFG4
	خروج به دلیل مشکلات ناشی از سایر خطوط در سایر مناطق در دوره تحویل موقت	Type5	ZFG5
	خروج به دلیل مشکل سوخت در دوره تحویل موقت (در دوره غیر محدودیت سوخت)	Type5	ZFQ
	خروج به دلیل مشکل سوخت در دوره تحویل موقت (در دوره محدودیت سوخت)	Type7	
مدیریت منابع آب	خروج به دلیل مشکل آب در دوره تحویل موقت	Type5	ZFW

۸ به صورت پیش فرض پست بلافصل در مالکیت نیروگاه می باشد مگر در مواردی که مدیریت نظارت و کنترل بر عملکرد بازار برق اعلام نماید.

شماره سند: MI11 - 8 تاریخ ابلاغ: ۹۱/۴/۱۸ شماره ویرایش: ۸ تاریخ ویرایش: ۱۳۹۶/۳/۹	روشن - خاموش شدن واحدهای نیروگاهی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت نیرو
دستورالعمل اجرایی رویه پرداخت بهای روشن - خاموش شدن واحدهای نیروگاهی		

علت	شرح	نوع	کد
	تعمیرات با هماهنگی طبق برنامه در دوره تحویل موقت	Type6	ZPA
	دوره بازسازی طبق برنامه در دوره تحویل موقت	Type6	ZPB
	خارج، در دوره تعمیرت به دلیل عوامل غیر مترقبه در دوره تحویل موقت	Type6	ZPC
	طبق برنامه و بر اثر عوامل متفرقه در دوره تحویل موقت واحد در مدار نمی باشد	Type6	ZPD
	تعمیرات دوره ای در دوره تحویل موقت	Type6	ZPM
	تعمیرات اساسی و بلند مدت در دوره تحویل موقت	Type6	ZPO
	خروج واحد از مدار بر اساس برنامه سالیانه و به لحظ صرفه و صلاح شبکه در دوره تحویل موقت	Type6	ZPP
	دوره کم آبی در دوره تحویل موقت	Type6	ZPW
	خارج به دلیل عدم نیاز در دوره تحویل موقت	Type1	ZR
	خارج و محدودیت بی برنامه ولی با هماهنگی بهره بردار مرکز کنترل خارج از برنامه سالیانه در دوره تحویل موقت	Type3	ZRLA
	خارج و محدودیت برنامه ریزی شده خارج از برنامه سالیانه در دوره تحویل موقت	Type8	
در حال بارگیری یا راه	خارج و محدودیت بی برنامه ولی با هماهنگی	Type4	

شماره سند: 8- MI11 تاریخ ابلاغ: ۹۱/۴/۱۸ شماره ویرایش: ۸ تاریخ ویرایش: ۱۳۹۶/۳/۹	روشن - خاموش شدن واحدهای نیروگاهی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت نیرو
دستورالعمل اجرایی رویه پرداخت بهای روشن - خاموش شدن واحدهای نیروگاهی		


علت	شرح	نوع	کد
اندازی بویلر	بهره‌بردار مرکز کنترل خارج از برنامه سالیانه در دوره تحویل موقت یا خروج و محدودیت برنامه‌ریزی شده خارج از برنامه سالیانه در دوره تحویل موقت		
	خارج به دلیل محدودیت در اثر حوادث غیر مترقبه در دوره تحویل موقت	Type4	ZRLC
	خروج و محدودیت به دلیل عوامل متفرقه در زمان خروج، در دوره تحویل موقت	Type2	ZRLD
ذخیره واحد گازی	خروج و محدودیت به دلیل عوامل متفرقه در زمان خروج، در دوره تحویل موقت	Type4	
	خروج و محدودیت به دلیل عوامل فنی در زمان خروج، در دوره تحویل موقت	Type2	ZRLF1
	خروج و محدودیت به دلیل خطای عملیات در زمان خروج، در دوره تحویل موقت	Type2	ZRLF2
	خروج و محدودیت به دلیل مشکلات ناشی از پست بلافصل در منطقه مربوطه در دوره تحویل موقت (پست بلافصل در مالکیت نیروگاه می‌باشد) ^۹	Type2	ZRLG1
	خروج و محدودیت به دلیل مشکلات ناشی از پست	Type5	

^۹ به صورت پیش فرض پست بلافصل در مالکیت نیروگاه می‌باشد مگر در مواردی که مدیریت نظارت و کنترل بر عملکرد بازار برق اعلام نماید.

شماره سند: MI11 - 8 تاریخ ابلاغ: ۹۱/۴/۱۸ شماره ویرایش: ۸ تاریخ ویرایش: ۱۳۹۶/۳/۹	روشن - خاموش شدن واحدهای نیروگاهی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت نیرو
دستورالعمل اجرایی رویه پرداخت بهای روشن - خاموش شدن واحدهای نیروگاهی		

علت	شرح	نوع	کد
	بلافصل در منطقه مربوطه در دوره تحویل موقت (پست بلافصل در مالکیت نیروگاه نمی باشد) ^{۱۰}		
	خروج و محدودیت به دلیل مشکلات ناشی از سایر پست ها در منطقه مربوطه در دوره تحویل موقت	Type5	ZRLG2
	خروج و محدودیت به دلیل مشکلات ناشی از خطوط در منطقه مربوطه در دوره تحویل موقت	Type5	ZRLG3
	خروج و محدودیت به دلیل مشکلات ناشی از سایر پست ها در سایر مناطق در دوره تحویل موقت	Type5	ZRLG4
	خروج و محدودیت به دلیل مشکلات ناشی از سایر خطوط در سایر مناطق در دوره تحویل موقت	Type5	ZRLG5
	خروج و محدودیت با برنامه واحد در زمان خروج، در دوره تحویل موقت	Type4	ZRLP
	خروج و محدودیت به دلیل تحویل سوخت در دوره تحویل موقت (در دوره غیر محدودیت سوخت)	Type5	ZRLQ
	خروج و محدودیت به دلیل تحویل سوخت در دوره تحویل موقت (در دوره محدودیت سوخت)	Type7	

^{۱۰} به صورت پیش فرض پست بلافصل در مالکیت نیروگاه می باشد مگر در مواردی که مدیریت نظارت و کنترل بر عملکرد بازار برق اعلام نماید.

شماره سند: 8 – MI11 تاریخ ابلاغ: ۹۱/۴/۱۸ شماره ویرایش: ۸ تاریخ ویرایش: ۱۳۹۶/۳/۹	روشن – خاموش شدن واحدهای نیروگاهی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت نیرو
دستورالعمل اجرایی رویه پرداخت بهای روشن – خاموش شدن واحدهای نیروگاهی		

علت	شرح	نوع	کد
غیر از مدیریت منابع آب	خروج و محدودیت ناشی از مشکل آب در دوره تحویل موقت	Type2	ZRLW
مدیریت منابع آب	خروج و محدودیت ناشی از مشکل آب در دوره تحویل موقت	Type5	
کندانسور سنکرون	خروج و محدودیت ناشی از مشکل آب در دوره تحویل موقت	Type5	

شماره سند: 8 - MI11 تاریخ ابلاغ: ۹۱/۴/۱۸ شماره ویرایش: ۸ تاریخ ویرایش: ۱۳۹۶/۳/۹	روشن - خاموش شدن واحدهای نیروگاهی	 جمهوری اسلامی ایران وزارت نیرو
دستورالعمل اجرایی رویه پرداخت بهای روشن - خاموش شدن واحدهای نیروگاهی		

پدیدآورندگان سند:

کارشناس بهینه‌سازی بازار	مظاهر حاجی باشی
کارشناس مطالعات فنی قدرت	محمد حبیبی
پژوهشگاه نیرو، کارشناس گروه اقتصاد و مدیریت برق	مسعود حسنی مرزونی
رئیس گروه پایش و بهبود بازار	جعفر خیاط زاده
مدیر دفتر مطالعات اقتصادی و توسعه بازار	ایمان رحمتی
کارشناس رسیدگی به مغایرت‌ها	مریم طارمی
کارشناس پایش و ارزیابی بازار	رضا طهماسبی
کارشناس پردازش داده‌های بازار	سید میثم عزتی
کارشناس تدوین مقررات بازار	حسن غریب‌پور
کارشناس مدل‌سازی بازار	مصطفی یوسفی رامندی